



① **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

① **Gebrauchsmusterschrift**
③ **DE 202 19 220 U 1**

⑧ Int. Cl.⁷:
F 16 L 33/22

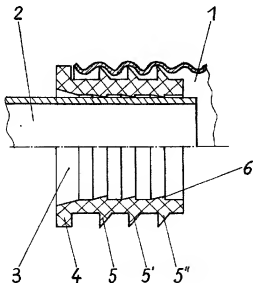
② Aktenzeichen: 202 19 220.2
⑥ Anmeldetag: 12. 12. 2002
⑦ Eintragungstag: 27. 2. 2003
④ Bekanntmachung
im Patentblatt: 3. 4. 2003

DE 202 19 220 U 1

⑫ Inhaber:
Buderus Heiztechnik GmbH, 35576 Wetzlar, DE

⑭ **Anordnung zum Verbinden von Leitungsabschnitten**

⑮ Anordnung zum Verbinden von Leitungsabschnitten, insbesondere von Anschlussrohrleitungen von Sonnenkollektoren, welche aus einem metallischen Wellrohr und/oder einem zugeordneten glatten metallischen Rohr bestehen, dadurch gekennzeichnet, dass eine Muffe (3) aus elastischem Material in das Ende des metallischen Wellrohres (1) eingesteckt ist, mit dem Außenumfang am Innendurchmesser des Wellrohres (1) anliegt und im Zentrum das zugeordnete metallische Rohr (2) aufnimmt.



DE 202 19 220 U 1



Beschreibung

Anordnung zum Verbinden von Leitungsabschnitten

Die Neuerung betrifft eine Anordnung zum Verbinden von Leitungsabschnitten, insbesondere von Anschlussrohrleitungen von Sonnenkollektoren, nach dem Oberbegriff des Schutzanspruches 1.

Sonnenkollektoren dienen zur Gewinnung von Wärmeenergie für die Gebäudeheizung oder Warmwasserbereitung. Sie bestehen im wesentlichen aus einem Kollektorrahmen zum Einfassen einer Glasabdeckung und zur Aufnahme einer Kollektorwanne mit integrierter Wärmedämmung sowie einem von einem Wärmeträgermedium durchströmten Absorber, dessen Anschlussrohrleitungen an mindestens zwei Stellen die Kollektorwanne durchdringen. Bei Solaranlagen werden in der Regel mehrere Sonnenkollektoren miteinander zu sogenannten Kollektorfeldern kombiniert und mit ihren Anschlussrohrleitungen verbunden. Außerdem müssen bei der Montage eines Sonnenkollektors auch die Anschlüsse an den Kreislauf des Wärmeträgermediums hergestellt werden. Dies erfolgt teilweise unter erschwerten Bedingungen, beispielsweise auf schrägen Dachflächen oder bei ungünstiger Witterung, so dass auch schon deshalb die Montage einfach durchzuführen sein soll.

Als Anschlussrohrleitungen kommen bei bekannten Sonnenkollektoren zum Beispiel Schlauchstücke zum Einsatz, die auf entsprechende Schlauchtüllen an den Sonnenkollektoren aufgesteckt und mit Spannschellen fixiert werden. Bekannt sind ebenfalls Wellrohranschlüsse mit angeformten Verschraubungen und/oder Dichtflächen an den einander zugeordneten Wellrohr-Enden.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, die Verbindung von Anschlussrohrleitungen bei Sonnenkollektoren zu optimieren, um die Montage von Sonnenkollektoren zu vereinfachen.

Neuerungsgemäß wurde dies mit den Merkmalen des Schutzanspruches 1 gelöst. Vorteilhaftige Weiterbildungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Gekennzeichnet ist die Anordnung zum Verbinden von Leitungsabschnitten, insbesondere von Anschlussrohrleitungen bei Sonnenkollektoren dadurch, dass eine Muffe aus elastischem Material in das Ende eines metallischen Wellrohres eingesteckt ist, mit dem Außenumfang am Innendurchmesser des Wellrohres anliegt und in ihrem Zentrum das zugeordnete metallische Rohr, nämlich vorzugsweise ein glattes Kupferrohr, aufnimmt.

Die Muffe ist an einem Ende auf dem Außenumfang mit einem nach außen gerichteten Bund versehen, welcher zur Anlage an der Stirnseite des Wellrohres dient und die Einstecktiefe in das Wellrohr begrenzt. Weiterhin befindet sich auf dem Außenumfang der Muffe mindestens ein nach außen hervor springender Bund zum Herstellen einer kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung mit dem Innendurchmesser des Wellrohres, wobei jeweils ein Bund von innen her in eine Welle eingreift. Auf dem Innenumfang besitzt die Muffe mindestens eine nach innen hervor springende Lippe. Damit wird eine dichte Verbindung mit dem Außenumfang des zugeordneten metallischen Rohres hergestellt. Vorzugsweise besteht die Muffe aus einem gummiartigen Material, um eine hohe Flexibilität zu ermöglichen.

Mit der neuerungsgemäßen Anordnung vereinfacht sich die Verbindung von Anschlussrohrleitungen bei Sonnenkollektoren erheblich. Es entfällt der Aufwand für die Vorbereitung der Verbindung, nämlich die Fertigung spezieller Wellrohre aus Edelstahl oder Kupferrohre mit Anformungen. Außerdem sind keine zusätzlichen Verbindungselemente und keine Werkzeuge bei der Montage auf der Baustelle nötig, so sich dass die Anschlussrohrleitungen von Sonnenkollektoren in kürzester Zeit zusammen fügen lassen.

Weitere Vorteile ergeben sich durch die Fähigkeit, an den einzelnen Verbindungsstellen kleine Einbautoleranzen auszugleichen. Zudem sind die neuerungsgemäßen Steckverbindungen jederzeit wieder lösbar und mit zunehmender Temperatur im Bereich der Verbindungsstelle wird die Effektivität an der Dichtstelle sogar noch verstärkt, weil sich das innen liegende Kupferrohr etwas stärker als das außen angeordnete Wellrohr aus Edelstahl ausdehnt und somit den Anpressdruck erhöht.

Die Zeichnung stellt ein Ausführungsbeispiel der Neuerung dar und zeigt in einer einzigen Figur einen Längsschnitt durch einen Anschlussbereich eines Sonnenkollektors.

Die dargestellten Anschlussrohrleitungen von Sonnenkollektoren bestehen aus einem metallischen Wellrohr 1 und einem zugeordneten glatten metallischen Rohr 2. Eine Muffe 3 aus elastischem Material ist in das Ende des metallischen Wellrohres eingesteckt, liegt mit dem Außenumfang am Innendurchmesser des Wellrohres 1 an und nimmt im Zentrum das zugeordnete metallische Rohr 2 auf.

Auf dem Außenumfang der Muffe 3 dient an einem Ende ein nach außen gerichteter Bund 4 als Anlagefläche an der Stirnseite des Wellrohres 1. Außerdem ist jeweils in regelmäßigen Abständen, verteilt über die Länge der Muffe 3, auf dem Außenumfang ein nach außen hervor springender Bund 5, 5', 5'' angebracht. Dieser greift jeweils in eine Welle von innen her ein und stellt eine kraft- und/oder formschlüssige Verbindung mit dem Innendurchmesser des Wellrohres 1 sicher. Zum Herstellen einer dichten Verbindung mit dem Außenumfang des eingesteckten metallischen Rohres 2 weist die Muffe 3 auf dem Innenumfang mehrere nach innen hervor springende Lippen 6 auf.

Schutzansprüche

1. Anordnung zum Verbinden von Leitungsabschnitten, insbesondere von Anschlussrohrleitungen von Sonnenkollektoren, welche aus einem metallischen Wellrohr und/oder einem zugeordneten glatten metallischen Rohr bestehen, dadurch gekennzeichnet, dass eine Muffe (3) aus elastischem Material in das Ende des metallischen Wellrohres (1) eingesteckt ist, mit dem Außenumfang am Innendurchmesser des Wellrohres (1) anliegt und im Zentrum das zugeordnete metallische Rohr (2) aufnimmt.

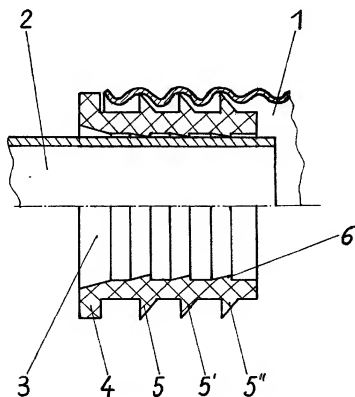
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Muffe (3) auf dem Außenumfang an einem Ende mit einem nach außen gerichteten Bund (4) zur Anlage an der Stirnseite des Wellrohres (1) versehen ist.

3. Anordnung nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Muffe (3) auf dem Außenumfang mit mindestens einem nach außen hervor springenden Bund (5, 5', 5'') zum Herstellen einer kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung mit dem Innendurchmesser des Wellrohres (1) versehen ist, wobei ein Bund (5, 5', 5'') vorzugsweise von innen her in eine Welle eingreift.

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Muffe (3) auf dem Innenumfang mindestens eine nach innen hervor springende Lippe (6) zum Herstellen einer dichten Verbindung mit dem Außenumfang des zugeordneten metallischen Rohres (2) aufweist.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Muffe (3) aus einem gummiartigen Material besteht.

12.12.02



DE 202 19 220 U1

